Л. И. Власова, В. Ф. Кириченко (Москва)

О ГЕОМЕТРИИ КОНЦИРКУЛЯРНО-ПРИБЛИЖЕННО КЕЛЕРОВЫХ МНОГООБРАЗИЙ

Конформное преобразование римановой метрики многообразия называется *конциркулярным*, если геодезические окружности исходной метрики являются геодезическими окружностями преобразованной метрики.

Почти эрмитово многообразие назовем *конциркулярно приближенно келеровым* (короче, ZNK-многообразием), если его метрика конциркулярна метрике приближенно келерова многообразия. Такие многообразия с необходимостью являются собственными многообразиями Вайсмана-Грея (т.е. многообразиями класса $W_1 \oplus W_4$ в классификации Грея-Хервеллы, отличными от приближенно келеровых многообразий).

Теорема 1. *Многообразие Вайсмана-Грея (M^{2n}, J, g) является ZNK-многообразием тогда и только тогда, когда*

$$\nabla\omega = -\frac{1}{2}\omega \otimes \omega + \beta g,$$

где $\omega = -\frac{1}{n-1}\delta\Omega \circ J$ — форма Ли, $\Omega(X,Y) = g(X, JY)$ — фундаментальная форма структуры, ∇ и δ — риманова связность и оператор кодифференцирования, соответственно, $\beta \in C^\infty(M)$. При этом с необходимостью $\beta = \frac{1}{2n}(\delta\omega + \frac{1}{2}\|\omega\|^2)$.

Определение 1. Почти эрмитово многообразие (M, J, g) называется *многообразием постоянного по Ванхекке типа*, если на нем выполняется тождество

$$g(R(JX, JY)X, Y) - g(R(X,Y)X,Y) = c\|X\|^2\|Y\|^2;$$
$$X, Y \in \mathrm{X}(M), \quad g(X,Y) = g(X, JY) = 0,$$

где функция $c \in C^\infty(M)$ называется *постоянной типа* многообразия, R — тензор Римана-Кристоффеля.

Теорема 2. *ZNK-многообразие M является многообразием постоянного по Ванхекке типа тогда и только тогда, когда* *оно либо эрмитово, либо является шестимерным ZNK-многообразием с неинтегрируемой структурой.*

Теорема 3. *Собственное ZNK-многообразие является многообразием точечно постоянной голоморфной секционной кривизны тогда и только тогда, когда оно с точностью до конциркулярного преобразования метрики локально голоморфно изометрично либо комплексному евклидову пространству $\mathbf{C}^n$, снабженному канонической келеровой структурой, либо шестимерной сфере S^6, снабженной канонической приближенно келеровой структурой.*

Б. Г. Габдулхаев (Казань)

ОБ ОДНОМ НЕЛИНЕЙНОМ СИНГУЛЯРНОМ ИНТЕГРАЛЬНОМ УРАВНЕНИИ С МОНОТОННЫМИ ОПЕРАТОРАМИ

Введение

В вещественном пространстве $L_2 = L_2(0, 2\pi)$ квадратично-суммируемых 2π-периодических функций с обычными скалярным произведением $(\cdot, \cdot)$ и нормой $\|\cdot\|$ исследуются точные и приближенные методы решения нелинейного сингулярного интегрального уравнения

$$a(s, x(s)) + \frac{\lambda}{2\pi} \int_0^{2\pi} h(s, \sigma) b(\sigma, x(\sigma)) \operatorname{ctg} \frac{\sigma - s}{2} \, d\sigma = \\ = y(s), \quad -\infty < s < \infty; \qquad (1)$$

здесь $a(s, u)$ и $b(s, u)$ — известные непрерывные функции в области $\mathbb{R}^2$, 2π-периодические по переменной s; $h(s, \sigma)$ — известная симметрическая H-непрерывная 2π-периодическая по каждой из переменных функция; $y(s)$ — данная, а $x(t)$ — искомая функции из L_2, причем λ — произвольный вещественный параметр.

1. Теорема существования и единственности решения